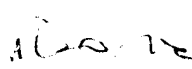


NAZWA ELEMENTU PROJEKTU		SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót elektrycznych instalacji wewnętrznych i zewnętrznych			
INWESTOR		Parafia Rzymsko-Katolicka p.w. św. Andrzej Apostoła w Brwilnie ul. Lipnowska 99 09-400 Maszewo Duże			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Remont kościoła wpisanego do rejestru zabytków, Drewniany kościół parafialny p.w. Świętego Andrzeja wraz z najbliższym otoczeniem w promieniu 50m - w Brwilnie Górnym pow. Płock - pochodzących z 2 poł. XVIII wieku, Brwilno			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Brwilno, gm. Stara Biała, działka nr ew. 90/1, obręb 0007- Brwilno Id. działki 141913_2.0007.90/1 Kategoria obiektu budowlanego: X			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 141913_2. Stara Biała Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0007- Brwilno Numer działki ewidencyjnej: 90/1			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	inż. Izabela Sikora	do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektroenergetycznej nr uprawnień: 107/82	Elektryka	10.10.2022	 Projektant Sikora Izabela uprawnienia bud. o. nr 107/82 w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych

EGZ. 1

SPIS TREŚCI

E.1 Wymagania ogólne

E.2 Materiały

E.3 Sprzęt

E.4 Transport

E.5 Wymagania wykonawcze

E.6 Kontrola jakości robót

E.7 Obmiar robót

E.8 Odbiór robót

E.9 Podstawa płatności

E.10 Przepisy związane

E1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Nazwa

Instalacje elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne w Kościele drewnianym usytuowanym w **Brwilnie Górnym pow. Płock**

1.2. Przedmiot i zakres stosowania

Przedmiotem specyfikacji są wymagania wykonania i odbioru budowy instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji wymienionych robót.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych w zakresie:

- instalacje elektryczne wewnętrzne obejmują:

- tablice rozdziału energii
- oświetlenie ogólne
- oświetlenie awaryjne
- gniazda wtykowe przeznaczenia ogólnego
- instalacja odgromowa
- instalacje ochrony od porażeń

- Instalacje elektryczne zewnętrzne obejmują:

- ułożenie kabla do dzwonnicy
- prowadzenie instalacji oświetleniowej w dzwonnicy

1.4. Określenia podstawowe

Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów - akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały - wszelkie niezbędne do wykonania Robót materiały i urządzenia, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

Zgodnie z normą PT-71/E-05160 Ogólne wymagania i badania wg. DzU z 2001r poz.456 z późniejszymi zmianami podano :

- **instalacje elektroenergetyczne** – należy przez to rozumieć elektroenergetyczne linie , w których są zastosowane przewody gołe , izolowane lub szynowe, ułożone na stałe w pomieszczeniach lub na zewnątrz pomieszczeń ,wraz z rozdzielnicami ,tablicami, osprzętem, ochroną przeciwporażeniową oraz konstrukcjami wsporczymi, mocującymi i osłonami.
- **obwód** -końcowy odcinek instalacji elektroenergetycznej począwszy od ostatniego zabezpieczenia
- **przewody robocze**- przewody fazowe przy prądzie przemiennym, przewody dodatni i ujemny przy prądzie stałym oraz przewód zerowy
- **przewody ochronne** - przewody stanowiące elementy zastosowanego środka dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej ,które nie podlegają obciążeniu prądami roboczymi.
- **ułożenie przewodów po wierzchu** – ułożenie przewodów na ścianach sufitach ,konstrukcjach.
- **ułożenie przewodów w kanale** - należy przez to rozumieć ułożenie przewodów w kanale wykonanym w (lub na): ścianie, stropie ,podłodze albo w ziemi, przeznaczonym do układania przewodów.
- **oświetlenie wewnętrzne** - oświetlenie elektryczne ,którego źródła światła zainstalowane są wewnątrz pomieszczeń mających dach i wszystkie ściany zewnętrzne ,niezależnie od ich konstrukcji i użytych materiałów.
- **oświetlenie podstawowe** - oświetlenie elektryczne wewnętrzne lub zewnętrzne, zapewniające wymagane warunki oświetlenia w danym miejscu przy normalnej pracy urządzeń oświetleniowych
- **oprawa oświetleniowa** – kompletne urządzenie ,służące do umocowania i podłączenia z siecią oświetleniową jednego lub wielu źródeł światła oraz do ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi dostosowania rozsyłu strumienia świetlnego do wymaganych warunków oświetlenia w miejscu zainstalowania.
- **obciążenie przewodu lub kabla** - należy przez to rozumieć wartość prądu płynącego w jego części przeznaczonej do przewodzenia prądu ,a w przypadku przewodów i kabli wielożyłowych- największą z tych wartości.
- **przepust kablowy** - rura ochronna układana w ziemi dla ochrony kabla przed uszkodzeniem mechanicznym w przypadku zbliżenia kabla do uzbrojenia podziemnego lub skrzyżowania kabla z uzbrojeniem podziemnym
- **średnie natężenie oświetlenia** - stosunek strumienia świetlnego padającego na powierzchnię do jej pola

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera robót.

E.2. MATERIAŁY

2.1. Wymogi ogólne

Wszystkie materiały użyte i wbudowane powinny być zgodne z polskim prawem oraz z formularzem przyjętych standardów.

2.2 Wymagania branżowe

Szczegółowe wymagania odnośnie rodzaju zastosowanych materiałów przez WYKONAWCĘ zawarto w materiałach odpowiednich dla danej branży.

Zgodnie z polskim prawem materiały powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty, dopuszczone do stosowania.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg niniejszego ST są:

- **instalacja oświetlenia** wykonać przewodami N2XH-J 2,3,4x1,5
- **instalacja oświetlenia awaryjnego** wykonać przewodami N2XH 3x1,5 mm²
- **instalacja gniazd** wykonać przewodami N2XH 3x2,5 mm²
- **Puszki** rozgałęźne Φ 60 , Φ 80 hermetyczne
- **osprzęt w** wykonaniu hermetycznym IP44
- **gniazda** podwójne z bolcem ochronnym. W wykonaniu natynkowym na prąd znamionowy 16A/Z w wykonaniu hermetycznym IP44
- **łączniki** klawiszowe do sterowania odbiorników oświetleniowych w wykonaniu natynkowym pojedyncze i podwójne w wykonaniu hermetycznym IP44
- **instalacja** układana na uchwytych na drewnie lub listwach maskujących
- **oprawy** firmy ORNO lub równorzędne
- **oprawy oświetlenia zewnętrznego** z czujnikiem ruchu firmy ORNO lub równorzędne
- **kabel do dzwonnicy** wykonany przewodem YKY3x2,5 układanym w ziemi
- **ochrona odgromowa** zwód na dachu i przewody odprowadzające do złącz kontrolnych wykonane drutem FeZn fi 8
- **uziomy szpilkowe** wykonane z prętów profilowych typu Galmar
- **uziemiaenie** rozdziału przewodu „PEN” bednarką FeZN 30x4 do uziomu szpilkowego.
- Obudowy na licznik i Przeciwpozar. Wyłącznik prądu w skrzynkach RN65

E.3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku

i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Wykonawca zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość wykonywanych robót.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ogólnej specyfikacji technicznej, szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazań Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Roboty ziemne

Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie

E.4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

E.5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 System zasilania energetycznego obiektu

Zasilania obiektu w aspekcie mocy przyłączeniowej pozostaje bez zmian (4,5kW , 230V, zabezpieczenie przedlicznikow 25A). Licznik należy przenieść z Zakrystii na zewnątrz do skrzynki RN65.

5.2 Rozdzielnia główna

Rozdzielnia główna typ Notbox 3x12 f-my Legrand umieszczona w pom. Zakrystii
Instalacje będą wykonane w układzie TN-S

Awaryjne wyłączenie wyłącznikiem p.pożarowym

W celu realizacji zdalnego wyłączenia napięcia zaprojektowano w na zewnątrz Kościoła Przeciwpozarowy wyłącznik prądu. Rozłącznik FRX 40A 2P z wyzwalczem zdalnego wyłączenia ww361 Legrand.

Przycisk pożarowy umieszczony na zewnętrznej ścianie budynku spowoduje wyłączenie napięcia w obiekcie.

5.3.Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynkach

Tablica rozdziału energii

Dla zasilania poszczególnych obwodów w budynku przewidziano tablicę typową Notbox 3x12 z wyposażeniem wg potrzeb, którą należy mocować w zaprojektowanym miejscu na wys. 1,6m od podłogi.

Estetykę tablicy należy przed zakupem uzgodnić z projektantem wiodącym.

Schemat ideowy na rysunkach w dokumentacji.

Oświetlenie ogólne

Oświetlenie w pomieszczeniach wykonać na bazie opraw kinkietowych oraz istniejącymi żyrandolami i naświetlaczami w nawie głównej oraz zaprojektowanymi plafonami w pozostałych pomieszczeniach Kościoła i w Dzwonnicy.

Na zewnątrz przed wejściem bocznym do kościoła przewidziano oprawę typu plafon zapalaną czujnikiem ruchu.

Rodzaj szczegółowy opraw i ich rozmieszczenie podano w projekcie.

Puszki rozgałęźne natynkowe $\varnothing 80$, wyłączniki instalacyjne w wykonaniu szczelnym.

Kolorystykę osprzętu wykonawca uzgodni przed zakupem z projektantem wiodącym.

Oświetlenie awaryjne

W obiekcie przewiduje się oprawy oświetlenia awaryjnego

Zanik napięcia podstawowego podtrzymuje świecenie w wyznaczonych oprawach .

Zastosowano oprawy awaryjne z inwertorem 1 godzinnym.

Instalacja gniazd wtyczkowych przeznaczenia ogólnego

Gniazda wtyczkowe szczelne mocowane na wys.0,3m lub zgodnie zwys. Podaną przy gnieździe.

Przewody zasilające N2XH-J 3x2,5 ,puszki rozgałęźne na tynkowe, połączenia w puszkach realizowane przy pomocy złączek .

Gniazda powinny być mocowane trwale, aby nie występowały przypadki wyciągnięcia gniazda przy wyjmowaniu wtyczki.

5.4. Instalacja odgromowa

Przewiduje się instalację odgromową grupy III

Projektowana instalacja odgromowa składa się z:

- **Zwody na dachu** – Zwody wykonać z ocynkowanego drutu stalowego FeZn $\varnothing 8\text{mm}$. Zwód prowadzić po sygnaturce od góry tak jak pokazano na rysunku E-4. Zwód montować na specjalnych uchwytych co jeden metr w odległości min.10cm od sygnaturki.
- Po zejściu z sygnaturki drut połączyć tak, aby był sprowadzany po obu stronach wieżyczki (na uchwytych w odl. 10 cm od ściany)
- na wysokości poziomego dachu drut układać po kalenicy i dalej po dachu w stronę złączy Z1 i Z2.
- **Przewody odprowadzające** wykonać również drutem FeZn $\varnothing 8\text{mm}$ do wysokości 1,6m od poziomu terenu. Na wysokości 1,6 m przewidziano złącza probiercze typu drul/bednarka.
- **Uziemienie** – Przy budynku wykonać uziom szpilkowy typu Galmar. W przypadku rezystancji uziemienia powyżej 10Ω wykonać dodatkowe uziemienie szpilkowe.
- Uziom szpilkowy od strony Zakrystii połączyć z szyną PE w tablicy przeciwpożarowego wyłącznika prądu co pokazano na rys. E-2, E-4 i E-5

5.6 Instalacja ochrony od porażeń

Ochrona przeciwporażeniowa zgodnie z normą PN-93/E-05009/41,42,482

- układ pracy instalacji wewnętrznych dla budynku TN-S

- w tablicy przeciwpożarowego wyłącznika prądu zastosowano rozdział przewodu „PEN” na „PE” i „N”

- punkt rozdziału „PEN” uziemić taśmą FeZn30x4 i połącząc z uziomem budynku.

- czas wyłączenia zwarcia w instalacjach wewnętrznych 0,4sek przy $U_n=230V$
- przewód „PE” wykorzystany jako jedna z żył przewodu kabelkowego
- zastosowano zabezpieczenia przetężeniowe typu S
- zastosowano wyłączniki różnicowo prądowe o $\Delta I=30mA$
- integralnym elementem, szybkiego samoczynnego wyłączenia, jest zastosowanie połączeń wyrównawczych

Instalacja ochrony przeciwprzebieciowej

-Zastosowano ogranicznik przepięć I i II stopnia w tablicy elektrycznej TE.

E.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczanych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ogólną specyfikacją techniczną oraz szczegółową specyfikacją techniczną.

Przy wykonywaniu robót należy zachować następujące wymogi jakości:

- sprawdzenie właściwej lokalizacji i prawidłowości wykonania, opraw oświetleniowych ,tras przewodów
 - zapewnienie certyfikatów i atestów na wszystkie wbudowane materiały i urządzenia,
 - sprawdzenie jakości połączeń przewodów i kabli oraz zamontowanego osprzętu i urządzeń,
 - sprawdzenie stanu izolacji przewodów oraz sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz
 - wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - wykonanie pomiarów oporności uziemień,
 - wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia,
 - sprawdzenie działania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych,
 - sprawdzenie poprawności działania całej wykonanej instalacji
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość zastosowanych materiałów

E.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla kabli , przewodów, rur, listew PCV i przewodów odgromowych jest 1m
- dla aparatów i urządzeń 1 kpl
- dla osprzętu elektrycznego 1 szt

E.8. ODBIÓR ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót należy odebrać protokolarnie front robót od Inżyniera budowy.

Roboty elektryczne należy prowadzić w sposób skoordynowany z robotami budowlanymi i instalacyjnymi.

Odbiór robót ulegających zakryciu Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Odbiorom robót ulegającym zakryciu podlegają następujące roboty:

- ułożenie rur przed wciągnięciem kabli
- konstrukcje wsporcze przed zamontowaniem aparatów
- kable i uziemienia przed zasypaniem

Przed załączeniem instalacji pod napięcie należy dokonać wstępnego odbioru wykonanych instalacji i sieci.

Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

1. Projektową dokumentację powykonawczą
2. Geodezyjną dokumentację powykonawczą
3. Protokoły z dokonanych pomiarów

Odbioru robót dokonuje Komisja powołana przez Inżyniera.

Po ustalonym przez Komisję okresie wstępnej eksploatacji, instalację i sieci należy przekazać do właściwej eksploatacji.

Przy przekazaniu należy spisać protokół, w którym powinno być potwierdzenie o usunięciu usterek zawartych w protokole do wstępnej eksploatacji.

E.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowią będą wykonane elementy robót objęte projektem i ST, zakończone i odebrane przez Inżyniera budowy.

Nakłady na wykonanie poszczególnych elementów robót należy traktować jako kompletne uwzględniające roboty pomocnicze i przygotowawcze oraz wykonanie elementów robót wraz z ich sprawdzeniem, pomiarami i właściwymi protokołami pomiarowymi i odbiorczymi.

Szczegółowe warunki płatności z uwzględnieniem w/w warunków uwzględni umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

E.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane do obowiązkowego stosowania przez Wykonawcę.

- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-4-442 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46 ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie, izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-5-53 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-4-42 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-E-05033 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-4-43 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 364-4-481 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych- Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-4-473 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-47 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

- PN-IEC 60364-5-51 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-4-482 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-537 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-7-704 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC60364-7-701 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
- PN-IEC60364-4-443 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC60364-7-707 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-IEC 60364-t-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 6034-5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
- PN-EN 62 305-3 Ochrona odgromowa. Cz 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia
- PN-86/E-05003 bednarka stalowa
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i Sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-74/E-90066 Przewody wielożyłowe o wspólnej izolacji polwinitowej
- PN-87/E-90050 jw.
- PN-90/C-89205 Rury ochronne
- Norma ISO/IEC DIS 11801
- Norma EIA/TIA 568A
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Obciążalność prądowa długotrwała przewodów oprac.04.2001
- Prawo budowlane z dnia 1.03.2002r
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V – Instalacje elektryczne. Wyd. Arkady 1988
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 06 2003
 - Dz.U. 75 poz 690
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - Przepisy obowiązujące w zakresie ochrony p. pożarowej.
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. nr 81, poz. 351) z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r.w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Projektant:
 Szymon Łacheta,
 uprawnienia budowlane (10/78)
 w zakresie instalacji elektrycznych
 i elektroenergetycznych

